

(translation)

Cited Reference 2

Patent Laid-Open No.63-91161

Laid Open on April 21, 1988

Title of Invention: Liquid Supplying Device

Appln. No. 62-244433

Filed on September 30, 1987

Priority: September 30, 1986

West Germany

P3633173.2

Inventor: Fritz Mekkenstock

Applicant: Mega Plast Produc und Ferpakkingsendwicklungung GmbH and Company

Claims

1. A manually-operated liquid supplying device, especially liquid supplying device by means of spraying in which a liquid supplying device (E) is connected to a reserving chamber (Sp) having a compressed volume, which is connected to a discharge port (19) for discharging liquid (F) reserved in the reserving chamber..

Brief Description of Drawings

Fig.1 shows a liquid supplying device in a basic position.

Fig.2 is a vertical sectional view showing another liquid supplying device in a basic position.

Fig.3 is a detailed view of a spring of the liquid supplying device of Fig.2.

Fig.4 is a sectional view similar to Fig.2 showing a liquid supplying device in which a changeover valve has moved to a closed position to put a drawing cock into operation.

Description of Symbols

E...liquid supplying device Sp...reserving chamber V...changeover valve

Wa...wall of reserving chamber 19...discharge port 47...spring

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-91161

⑫ Int. Cl.⁴B 05 B 11/00
F 04 B 43/08

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

6701-4F
A-7367-3H

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 液体供給装置

⑮ 特 願 昭62-244433

⑯ 出 願 昭62(1987)9月30日

優先権主張 ⑰ 1986年9月30日 ⑱ 西ドイツ(DE) ⑲ P3633173.2

⑳ 発 明 者 フリッツ・メツケンシ
ユトツクドイツ連邦共和国、ウツベルタル 1、アム・ウアル
デ、17㉑ 出 願 人 メガ・プラスト・プロ
ドクトーウント・フ
エルバツキングスエン
トウイツクルング・マ
ルケテイング・ゲゼル
シャフト・ミト・ベシ
ユレンクテル・ハフツ
ング・ウント・コンパ
ニードイツ連邦共和国、ノイエンプルク/ライン、カルル・フ
リードリツヒ-ベンツストラッセ、3㉒ 代 理 人 弁理士 江崎 光好 外1名
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

液体供給装置

2. 特許請求の範囲

1) 手動操作される液体供給装置を有する液体排出装置、特に液体噴出用供給装置において、液体供給装置(E)を容器収容下にある貯蔵室(Sp)に連結しており、この貯蔵室に貯蔵した液体(D)の取出口(19)が通じていることを特徴とする、液体噴出用供給装置。

2) 貯蔵室(Sp)が自体で復帰する伸張可能な膜部(W)を有する、特許請求の範囲1)に記載の液体噴出用供給装置。

3) 貯蔵室(Sp)を貯蔵蛇腹(13)として形成してある、特許請求の範囲1)または2)に記載の液体噴出用供給装置。

4) 液体供給装置(E)を排出方向に開く圧力制御された弁(V2/V3)を介して貯蔵室(Sp)に連結してある、特許請求の範囲1)~3)のいずれかに記載の液体供給装置。

5) 弁(V2/V3)を直列に接続した同作用する二個の単一弁から構成した、特許請求の範囲1)~4)のいずれかに記載の液体噴出用供給装置。

6) 排出口(19)を切換弁(V4)に接続してある、特許請求の範囲1)~5)のいずれかに記載の液体噴出用供給装置。

7) 供給装置を蛇腹ポンプとして形成してある、特許請求の範囲1)~6)のいずれかに記載の液体噴出用供給装置。

8) 蛇腹ポンプを被供給液中に沈没する上昇管(14)に送込弁(V1)を介して連結してある、特許請求の範囲1)~7)のいずれかに記載の液体噴出用供給装置。

9) 単位時間当たりに液体供給装置(E)から供給される液量が同時間帯に排出口(19)から排出される液量より多くなるように構成した、特許請求の範囲1)~8)のいずれかに記載の液体噴出用供給装置。

10) 貯蔵蛇腹(13)を液体供給装置(E)の上方に配置してある、特許請求の範囲1)~9)のいずれか

一に記載の液体噴出用供給装置。

11)貯蔵室(Sp)の少なくとも一つの壁部(Wa)が溢流作用及び復帰力を有するばねと共に作用し、溢流位置では排出切換弁(V4)が開位置に推移されるように構成した、特許請求の範囲1)~10)のいずれか一に記載の液体噴出用供給装置。

12)ばね(47)が基底位置で半球状に湾曲している、特許請求の範囲1)~11)のいずれか一に記載の液体噴出用供給装置。

13)ばね(47)を円板として構成してある、特許請求の範囲1)~12)のいずれか一に記載の液体噴出用供給装置。

14)ばね(47)が中心開口部(48)を有し、この開口部を基底位置では凸面のばね側面と向き合う壁部(Wa)のタベットが貫いており、このタベットがその自由端部で切換弁(V4)に作用する、特許請求の範囲1)~13)のいずれか一に記載の液体噴出用供給装置。

15)壁部(Wa)を貯蔵室(Sp)を閉鎖する挿入片として形成してあり、挿入片が蛇腹内部に通じる

(3)

れか一に記載の液体噴出用供給装置。

20)液体供給装置(E)が上昇管(14)を介して排出すべき液体(F)を入れるケース(1)の内部と連通している、特許請求の範囲1)~19)のいずれか一に記載の液体噴出用供給装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、手動操作される液体供給装置を有する、液体を排出するための、特に液体を噴出させるための供給装置に関する。

化粧品工業から、たとえば毛髪セット料を取り出すことができる供給装置が知られている。毛髪セット料を取り出すためには、液体供給装置の作動ハンドルを押し下げる必要がある。そのようにして毛髪セット料中に浸漬する供給管を介して毛髪セット料を吸収し、噴霧ノズルから排出する。この種の構造では、毛髪セット料の取り出しは作動ハンドルを押し下げたときのみ行なわれ、その結果噴霧液は作動ハンドルが戻るとき中止する。こうして連続噴射は達成されない。連続噴射工程は毛髪セット料の一種な噴布に有利である。化粧

(5)

管路(38)を有し、この管路がタベット(37)をも貫通している、特許請求の範囲1)~14)のいずれか一に記載の液体噴出用供給装置。

16)挿入片(34)が貯蔵蛇腹(13)を収容する室(15)中に案内された支持カラー(35)を有する、特許請求の範囲1)~15)のいずれか一に記載の液体噴出用供給装置。

17)ばね(47)が室(15)の切換弁側の端面壁(43")の周縁に沿っていて、端面壁(43")が溢流位置にばね(47)の接触を引起す中心突起(49)を有する、特許請求の範囲1)~16)のいずれか一に記載の液体噴出用供給装置。

18)液体供給装置(E)をピストンポンプ(K)として形成してあり、ピストンポンプは排出弁(V3)を介して貯蔵室(Sp)と連結している、特許請求の範囲1)~17)のいずれか一に記載の液体噴出用供給装置。

19)ピストンポンプ(K)のピストン(26)に係合する引抜きコック(28)を有するピストル形の形成を特徴とする、特許請求の範囲1)~18)のい

(4)

料以外の分野でも連続液体排出装置を有する供給装置は有利に使用することができる。

液体を連続的に排出することができる装置はガスを充填したスプレー缶として知られている。これらの装置は使用されるガスによっては環境を汚染しかつ爆発の危険がある。

この発明の基本課題は、連続的にガスを排出し特に噴射することができる、初めに記載したような装置の提供にある。

この課題はこの発明により、液体供給装置を容積圧縮した貯蔵室に連結し、この貯蔵室に貯蔵液体に通じる排出口を設けることによって解決される。この発明の装置は、貯蔵室に液体供給装置から充填することにより液体の連続的供給を可能にしている。その場合貯蔵室の容積圧縮作用により貯蔵された液体に圧力を加える。圧力をかけられた液体容量は貯蔵室の排出口から連続的に出て行く。それに反して液体供給装置による貯蔵室への液体の供給は非連続的に行なわれる。

この発明の別の態様によれば、貯蔵室は伸張可

(6)

能で自動的に復帰する状態をもつことができる。液体供給装置を介して取り込まれた液体容量によってこの伸張可能な壁部は拡張され、その結果貯蔵室内部に圧力が生じる。液体が連続的に排出口から排出されると、壁部は自動的にまたもとの位置に戻る。貯蔵室は特に貯蔵蛇腹として構成してある。

この構造は、液体供給装置が排出方向に関して圧力制御される弁を介して貯蔵室に連結されるものとする。この弁は二つの課題を満たす。即ち液体供給装置によって供給された液体を貯蔵室に入れる道を開いたりふさいだりする一方貯蔵室内にある液体を液体供給装置中に戻すことができるというものである。特に弁は直列に接続されて同作用する二つの単一弁から構成してある。これには、装置間の密閉を最善のものにし、相互の影響が回避されるという利点がある。

排出口から排出された液流の開通・遮断のために排出口に切換弁を設けてある。

この発明の別の態様によれば、供給装置を蛇腹

(7)

てもう既に液体排出の始まりと同時に完全な噴射効果が得られる。

この効果は、一個のばねを用いる少なくとも貯蔵室の壁部が溢流作用並びに残留する復帰力と共に作用し、かつ溢流位置で排出側切換弁が開位置に変位することにより達成される。

既に記載した例の利点を維持してここでは初めから安定した噴射が達成される。即ち収縮した液体は、貯蔵室中の内圧が一定、即ち十分に高ければ放出される。この内圧を規定する装置は、少なくとも貯蔵室の壁部がばねにより溢流作用と残りの復帰力と共に作用する場合には簡単でかつ好都合となり、溢流位置で排出側の切換弁が開位置に移動する。その場合好都合なのは貯蔵室の伸張行程が弁開口制御に利用されることである。ばねは所望の圧力が生じるまで伸張力を維持する。その後この復帰力は衰える。しかしその場合内圧はまだ強く、復帰力の余力は、貯蔵室のそれ以上の充填が中止される場合を除き効力を発揮しえず、従って収縮作用はまだ出せる中身を追い出し、貯

(9)

ポンプとして構成してある。蛇腹ポンプは特に導入弁を介して供給すべき液体中に浸漬する上昇管に連結してある。

特に、単位時間当たりに液体供給装置から供給される液体は同時時間帯に排出口から出される液体より多くなるように構成してある。

構造的に好都合でかつ容量の小さな構成のために貯蔵蛇腹を液体供給装置の上方に配設してある

既に記載したように、収縮作用により貯蔵室中で圧力下に置かれた液体は連続放射の形で出て行くが、貯蔵室中への液体の供給は非連続的に行なわれる。この点でもこの発明の供給装置は市場に出回っている、噴射がとぎれがちな手動操作式供給装置より優れている。この発明の構成では噴射強度を更に均等にするために別にいくつかの手段を講じてある。今まで記載した構成では噴射はいくら弱い方であり、従って短く、重力条件によって目標精度にも影響する。

即ち連続的な液体排出を行うということは単位時間当たりの同じ量の達成にも当てはまり、従っ

(8)

貯蔵室の壁部は予定どおり復帰する。構造上からは、ばねが基底位置で半球状に湾曲しているのが有利であることが更に分かる。半球形状は一樣な溢流作用の好都合な前提条件となる。その場合更に、ばねを円板として形成するのが有利であることが分かる。同様に目的の中心システムを考慮してこの発明は更に、ばねが中心開口部を有し、この開口部に基底側でばねの凸側と向き合う壁部のタベットが貫通しており、このタベットはその自由端部で切換弁に作用する。これと関連して更に、壁部が貯蔵室を閉鎖する挿入片として形成されるのが好都合であることが実証される。挿入片はその限りで貯蔵室と供給装置の排出口との間に流動連結橋を形成する。更に提案することは、挿入片に貯蔵蛇腹を収容する室中に案内される支持カラーを設けることである。排出方向に向けられている支持カラー側面はばねの支持台として働き、反対側は貯蔵室を形成する構成部分の冠装限界停止部とすることができる。溢流作用の限定とばねの正確な位置決めのために更に採る方策は、ばねを冠の

(10)

切換弁側の周縁に当て、端面吸がばねを逆流位置に当てる中心突起をもつことである。更に、液体供給装置をピストンポンプとして構成してあるのが有利であることが実証された。ピストンポンプは排出弁として貯蔵室と連結している。このような液体供給装置は頑丈であることが実証されている。この液体供給装置はその他構造的に簡単で、構成部分は標かで済む。扱い易い構造はピストンポンプのピストンに係合する引抜コックを有するピストルの形に供給装置を形成することにより完成される。そのような装置は下に収まり易く、その他噴射の実施に更に好都合な前提となる。この発明の最後の提案は、液体供給装置を上昇管様出で排出すべき液体を入れているケースの内部空間に連結しておくことである。通常床まで届く上昇管を介して液体は殆ど残り無く吸い出される。

いくつかの実施例を示した図について更に詳記する。

第1図には貯蔵液体を入れているケース1に併設された、基底位置にある液体供給装置10を示し

(11)

作用し、図示した基底位置に液体供給装置を保持する。この場合ケース部分6の下側の引き込まれた縁は停止限界として壁部かたぎ入れにより実現する管部分5の肩部12の下へ入る。キャップ3の穴の空いた中心部には液体供給装置10の取入口弁V1があり、同じように穴の空いたケース部分1の底部7に同じく中心に排出弁V2がある。それぞれ円錐台形状体であり、それに対応して傾斜した弁座面が天井部4と底部7への同時付加形成の途中である。取入口弁V1の弁座面は下部の管部片4'へと続き、管部片は横断面が十字形の弁棒の案内に、かつケース1の底部1'まで届く上昇管14の装置に役立つ。液体Pは上昇管を介してケース部分8の軸方向推移によりポンプ蛇腹9に入る。

以上に記載した液体供給装置10は容積収縮下にある貯蔵室Spに連結している。貯蔵室は軸方向にポンプ蛇腹9に後置接続している。保護収容のためにケース部分6は底部7から室15へと続き、室は上が蓋16で覆われている。この天井部16

(13)

である。この併設関係は可逆または不可逆的にすることができる。ある場合にはねじを使うか、またある場合には液体供給装置をケース1の首部2への折り返しによる。第1図の例ではねじが優先される。

対応するねじキャップ3からねじキャップ3の厚さを越える管部分5が出ている。管部分5の表面壁には軸方向の停止位置の限界として同様に管状に形成されたケース部分6を案内してあり、このケース部分は中心域に底部7を有する。底部と天井部4との間に液体供給装置10は軸方向に圧縮可能なポンプ蛇腹9を収容するためのポンプ室を形成している。たとえば西ドイツ連邦共和国出願公開 3509178に説明してあるような、いわゆる蛇腹ポンプができています。アコーディオン形式の蛇腹壁は両側で凹状壁になっておりこの壁はキャップ側ではキャップのカラ-10に、他方でポンプ室8中に突出しているカラ-11に装着されている。クリップ結合を基礎にすることができる。アコーディオン式ポンプ蛇腹9はばね要素として

(12)

からは図案15の中に入っている中心カラ-17が出ている。このカラ-の上にはやはりアコーディオン式蛇腹体(貯蔵蛇腹13)の上端部が被さっている。蛇腹体の下部は対応する仕方ではやはり室中に向けられたカラ-18に係合している。貯蔵室を形成する貯蔵蛇腹13は蛇腹ポンプより大きくしてあり、蛇腹ポンプと同様に伸張可能な完全復元材料からできている。

貯蔵室Spは同様に弁を介して制御される。中心に穴が空いているカラ-18はその上取入口弁V3を有し、天井部16のカラ-17は排出弁を有し、排出弁は切換弁として形成してあり、符号はV4である。これもまた対応して傾斜している弁座面を有する円錐台形が基本である。液体供給装置10の領域に同様の弁開口運動があると、貯蔵室領域の基本は反対で、排出弁V3は取入口弁と直列に接続されて同方向に作用する。しかしこれらの弁は独立した運動関係では相互に連結はしていない。

貯蔵室Sp中に入った媒体は切換弁V4の開口

(14)

運動の下で圧力作動キ-20として形成された供給ヘッドの排出口19内部に達する。

排出口19は端部側の周縁に配置された噴嘴ノズル21から構成される。圧力作動キ-20の停止限界移動は中心にあって天井部16から出ている管部片に基づいている。管部片内部には切換弁V4の十字形の軸部も案内されている。切換弁は貯蔵室Sp内部の圧力により弁座面に密着している。保持突起22は軸方向に離れて弁本体の広い頭部をつかみ、取り替わの際または非充填状態で位置を確保する。対応する処置は弁V1とV3についても講じられている。弁V2にはそのカラ-18の特別構成によって同じく安全対策を採っている。

基底位置の方向にも容易に弾性をもたせることができる圧力作動キ-20は天井部16の上面から距離xだけ離れていて、この距離は液体供給装置Eの作動行程yの何分の一にもならない。

機能は次の通りである。供給装置を作動させるために圧縮力を圧力作動キ-30に向かって矢印P

の方向に加える。その場合順序として切換弁V4が開く。貯蔵室Sp中で先行の利用により過圧の下にある媒体、たとえば液体は装置の縦中心軸x-x'に対して横方向に噴出流23を形成して出る。液体供給装置Eの排出口弁V2と同方向に作用する取入口弁V3が過圧のためにまず閉鎖される。矢印Pの方向に更に軸方向推移が続いてその後に来る作業工程yにおいても蛇腹ポンプが動かされると、このポンプによって供給される媒体が貯蔵室Sp中に入れられ、その場合貯蔵室は伸張可能な喉部の次の配置の下に補充される。こうして伸張可能な喉部の復帰力により貯蔵室内内容物の中断のない排出が行われる。いわゆる連続噴射を行なうためにいくつもの小さい行程を繰り返す必要がある。即ち全行程を基礎にする必要はない。貯蔵の結果予備は充分になる。

ケース部分6を圧下する場合取入口V1はポンプ蛇腹9中の過圧の結果閉鎖されるが、ばねにより引き起こされるケース部分6の戻りの際にその後生じる負圧のために開位置に行くようにする

(15)

(16)

この負圧により液体Fは上昇管14を介して二次吸収される。

単位時間当たりに液体供給装置Eから供給される液量は排出口19から排出されるこの時間帯の液量より多い。貯蔵室容量はこの点に関しては異なる種類の媒体にも合う。使用された噴嘴ノズルによる排出の減量によりこの効果は維持される。その場合特に、常にかつ確実に自動的に排出道が開かれ、本来のポンプ作動がそれに続く。指をまだ載せている間にもたとえば供給装置がばねにより戻る場合に噴射は中断されない。指を完全に離して初めて切換弁は、貯蔵室内部の圧力によるのであれ、或いは図示していない供給ヘッド中のもどしばねによるのであれ、閉鎖される。

切換弁V4はたとえば偶然の接触によって不意に矢印Pの方向に開くのを回避するためにたとえば遮断装置によって確保しており、そのためには回転運動が適している。仮一的な保護対策は古典的な保護キャップ24のそれである。保護キャップは蒸込み結合の途中でケース1に併設してあ

る。

ケース1から取り出された液体は首部2から入った空気と交替する。そこには弁式の手段を講じることができる(詳記してない)。

第2図と第4図には別の実施例を示してある。ここに示した供給装置は貯蔵液Fを入れるケース1を有する。ケース1は、上へ行って狭い首部2になっているびんであればよい。

首部2は液体供給装置Eに結合している。この併設関係は可逆的でもよいし、非可逆的であってもよい。たとえばねじどめでもよいし、またたとえば供給装置Eをケース1の首部2に折り返してもよい。第2図の例ではねじどめである。その上供給装置Eは基礎部分としてねじキャップ3を形成している。このねじキャップは首部2のおねじに合うめねじを有する。

供給装置EはピストンポンプKとして構成してある。ピストンポンプの構成部分はねじキャップ3の水平天井部4から出ている垂直管5である。管5から斜めにやや下向きに、管5の内部につな

(17)

(18)

がる管部分25はポンプ室8を形成している。ポンプ室8は管5'の下部5'と上部5'との間の中心部にある。ポンプ室は円筒形に形成してある。ポンプ室内にはピストン26がある。ピストン26は軸方向に離して斜状部があり、この斜状部はポンプ室8の円筒形内壁に密着して案内されている。

中心に外側に向けて設けた軸部27は引き抜きコック28の形の作動ハンドルに連繋をもつて連結してある。引き抜きコック28はここにピストルの形に形成された液体供給装置13の位置固定した軸手ジャーナル29を中心に回動可能である。ピストル形の輪郭は第2図と第4図に順線で示してある。杯形の半部であり、これらの半部は引き抜きコック28の回動軸上で接合してある。このような杯形部は個々に形成することもできるし、またたとえばプラスチック射出式に形成した液体供給装置の組み合わせ構成部分とすることもできる。

引き抜きコック28の位置はピストルの場合に通常の併設態様に合致し、従ってこれ以上の説明

(19)

ら成るアコーディオン式蛇腹体である。この蛇腹体は復得力により同時にばね要素として作用し、ばね要素は弛緩状態では第2図に示すような位置を占める。蛇腹のひだは一樣になる。室15の円筒形表面に支持されるひだは全体で3個である。

これに関連する貯蔵蛇腹13は両端部にそれぞれ一個の挿入カラ32と33を有する。挿入カラ32と33は貯蔵蛇腹13の回転対象構造に適する同軸構成である。中心に穴があいている底部31の方に向けられた挿入カラ32はカラ18上に密着している。反対方向に向いた挿入カラ33は貯蔵室Spの比較的剛な壁部に連結してある。壁部Waは貯蔵室のそのところの閉鎖部を形成する挿入片34となっている。挿入片は室15の水平長手中心軸x-x'に対して横方向に向けた、即ち底部31に平行な支承カラ35を形成する。この支承カラ35を介して挿入片34を室15に案内してある。蛇腹体側には前記支承カラ35がその垂直の環状面により貯蔵蛇腹13のそのところの挿入カラ33のための装着限界

(21)

は不要である。

垂直な配置の管5は管部分25の上側に接続されている上部管部分5"が水平に向けられた、即ち直角に当接する室15となつて行き、この室はほぼピストル体のある部分と比較しうるものである。室15は円筒形のケース部分30により形成されている。室15と上部管部分5"との間の移行領域には垂直の底部31がある。底部は室15内に突出するカラー18に続く。カラーには取入口弁V3がある。この取入口弁には矢印Aが示す流動方向に取入口弁V1が前記接続されている。取入口V1は部分的にポンプ室8の平面の下側の垂直管5の管部分5'内にある。

そこで取入口弁V1に前記接続された上昇管14により液体への接触が生じる。上昇管はケース1の底部1'の直前まで行っている。その上昇管の端部は斜めに切断してある。

液体供給装置13は容積収縮下にある貯蔵室Spにつながっている。貯蔵室は取入口弁V3に後置接続されている。弾性材料または可とう性材料か

(20)

停止部を形成している。同方向中心部に支承カラ35が円筒形挿入突起36へ、即ち貯蔵蛇腹13の挿入カラ33の軸方向長さに応じて延びている。

支承カラ35の蛇腹側側面は同軸に挿入突起36の方に向けられてラム37を形成している。回転対称に形成された挿入片34全体は中心部に穴が空いている。対応する管路は符号38を有する。この管路により貯蔵室Spが流動工学的に供給装置の排出口19に連結される。排出口19とラム37の自由端部との間に切換弁V4がある。この切換弁は取入口弁V1もそうであるように玉弁である。両者はばね負荷された閉鎖方向にある弁ばねは対応して拡大されたばね室に収納された玉ばね39を形成する。この玉ばねはより大きな基礎ねじりにより位置固定的に支承してあつてかつ強い螺旋の頭部ねじりにより球体に負荷をかける。

取入口弁V1の場合には弁座面がねじニップル40により形成されている。そのおねじはねじキャップ3の天井部4中の対応めねじに係合する。

(22)

そのところの管5に至る移行領域は対応する座型部を有する。上昇管14の方向のねじニップルに接続する部分は板状に形成されている。この板41はケース1の方向に突出して中心の挿入片42を形成する。この挿入片には上昇管14のそのところの端部が被さっている。ねじニップル40、板41、挿入片42は中心部に穴が空いていて、上部で玉弁39のためのばね室を作り、下部では弁座を形成し、液体Pを通す。

切換弁V4の場合には弁座面がケース30にねじこまれる頭部43により形成されている。弁座面に接触して縦孔44があり、この縦孔中にラム37が案内されている。自由端部の方に向かってねじりを広げて行くことによって頭部43から部分的に前記ばね室が定められる。噴流ノズル21を有するねじニップル45が形成する。その自由な表面部分とそれに続く自由な頭部43の表面とは無段階に円錐形に形成されている。噴流ノズル21の方向に細くなる。頭部43の円錐形領域はそのねじのある部分より広い幅を有する。これに

(23)

ばね47はラム37の中心部の自由な捕獲のために板状に形成してある。ばねは基底位置で一定な半球状の湾曲を有する(第2図参照)。ばね47の中心開口部には符号48をつけてある。凸形の側面は挿入片34の壁部Waの方向にある。実施例ではばね47の頂部と壁部Waのそのところの側面との間におお軸方向に間隔をあけている。その側面は一種の空行程とされ、従ってこの間隔に繞いてばね47の負荷が始まる。

周縁では円形のばね47が室15の切換弁側の端部に支承されている。この端縁は頭部43によって形成され、符号43'をつけてある。端縁は前記端面と室15の円筒形内部壁との間にある。これに関する位置決めは保持装置の種類やばねの固有弾力から確定になる。しかし開口部48は、ラム37の表面壁との接触が生じないような大きさである。対応する鏡像対象の相対位置へのばね本体の折り返しを回避するために、即ちむしろ残りの復勢力による溢流位置を確保するために頭部43の端面壁43'から出発して突起49がばね

(25)

より段43'ができる。この段はケース30のそのところの端縁部に被さる。即ちパッキンリング46を介在する。

切換弁V4の球体の、ラム37の端部には横方向の溝がある。対応して球体の方に向けられたねじニップル45の内端部についても同じことがいえる。従って球体との接触にも拘わらず流動循環が生じる。

成る場合にはこれらの横溝に37'をつけてあり、他の場合には45'をつけてある。

貯蔵室Spの壁部Waはばね47により溢流作用を作って作用するが、しかし復勢力と共に作用する。矢印Pの方向に生じる負荷は貯蔵室Spのポンプ作用のきっかけになる充填とそれに関連する水平のこの壁部Waの一次推移とによって生じる。対応する行程は、そのところのラム37の端面が溢流位置でそれに負荷する玉ばね39の力に逆らって球体をその弁座面から持ち上げることににより切換弁V4を開かせるために利用される。対応する解除は衝撃的に起こる。

(24)

47の円筒面方向に突出する。突起49は圧力を受けて衝撃的に溢流作用に劣らないばね47をその端縁で支承する。この突起に関しては軸方向にラムが貫通している、縦孔44と同心の環状壁である。

ポンプ室8と貯蔵室Spとの間の取入口弁V3は玉弁として形成してある。弁座面は対応する形をとる。弁体の軸部は横断面が十字形に形成されている。この弁体の位置安定のためには保持突起22が役立つ。保持突起は軸方向に間隔をおいて弁体の拡大頭部を捕捉し、こうして取り付けまたは非充填状態で位置を確保する。この点に関する弁体はばね負荷を受けていないが、対応する手段を備えることはできる。

機能は次のとおりである。

引込コック28の作動の下にピストンポンプKによって上昇管14を介して液体Pが貯蔵室Sp内に押し込まれる。ピストン26の外側に向けられた行程の場合には取入口弁V1が開き、一方取入口弁V3は閉鎖する。ピストン26の内側推移の

(26)

際は情況が逆である。即ち取入口弁V1が閉じ、取入口弁V3が開く。ポンプ室8と管5の中にある液体はピストンのそれぞれの排腔容量分貯蔵室Sp中に押し込まれる。収縮傾向に反して貯蔵蛇腹13が伸張し、大きな成分が矢印Pの方向にある。その場合壁部Wが滑動するに至る。その支持カラ-35はばね47の方向に進み、これに負荷する。ばねはポンプ運動により生じた内圧になるまでもちこたえる。最後にばねの抵抗が負える対応してラム37が前進する。ラム37は切換弁V4の球体をその弁座面から引き上げる。圧力下にある液体は球の周囲を流って排出口19に入り、強い安定した噴流としてノズル開口部21から出て行く。その後のポンプ運動によりこの状態は維持される。というのは液体が充分に貯蔵室Sp中に後から送給されるからである。その送給がとまると初めて貯蔵蛇腹13は収む。その収縮力はラム37を引き戻し、なお玉ばね39とばね47の同方向作用により支援される。溢流位置はばね47になお内在する復帰力の結果解消される。切換弁

V4は閉鎖する。そうするとばね47は説明したような態様で次の使用行程の「目標破壊」バリアとして再び使用される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は基底位置にある液体供給装置の図、第2図は供給装置の他の実施例の同様に基底位置にある垂直断面図、第3図は第2図の装置の供給装置のばねの詳細平面図、第4図は第2図と同様供給装置の断面図であり、しかも切換弁が閉位置に移動してかつ引抜コックが作動した場合を示す図である。

図中符号

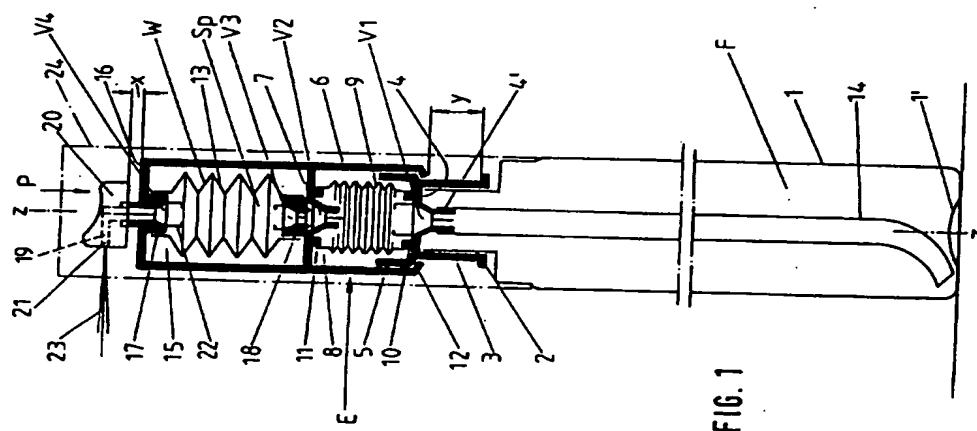
13・・・液体供給装置、Sp・・・貯蔵室、V
切換弁、W・・・貯蔵室の壁部、19・・・排
出口、47・・・ばね。

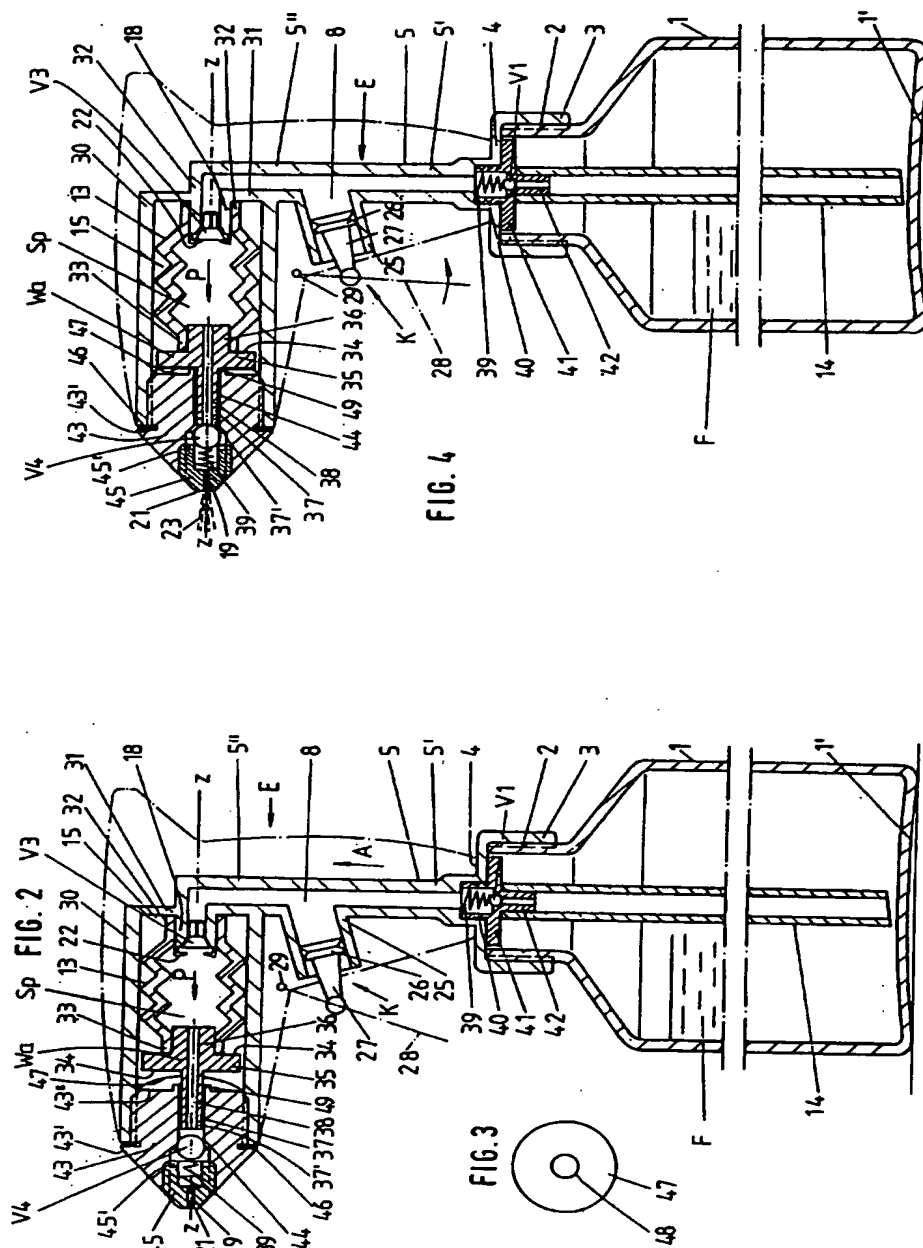
代理人 江崎光軒

代理人 江崎光史

(27)

(28)





第1頁の続き

優先権主張

Ⓒ1987年7月8日Ⓒ西ドイツ(DE)ⒸP3722553.7